

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication : 2 749 088  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : 96 06268

(51) Int Cl<sup>6</sup> : G 02 C 1/04

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 21.05.96.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 28.11.97 Bulletin 97/48.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule.*

(60) Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

(71) Demandeur(s) : LOGO SOCIETE ANONYME — FR.

(72) Inventeur(s) : PAULY PASCAL.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire : CABINET HIRSCH.

(54) PROCEDE DE MONTAGE D'UNE MONTURE DE LUNETTES SUR UN VERRE, ET LUNETTES AINSI MONTEES.

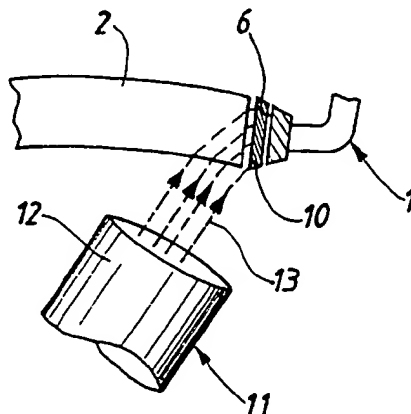
(57) L'invention concerne un procédé de montage d'une monture (1) de lunettes sur un verre (2), par collage à l'aide d'une colle durcissable aux radiations actiniques, et notamment aux ultraviolets, qui est durcie par exposition auxdites radiations. Les éléments de la monture collés sont réalisés en un matériau présentant une haute élasticité.

Le procédé comprend avantageusement une première étape d'exposition assurant un durcissement partiel de la colle rendant le montage manipulable mais démontable, une étape de vérification du montage, et une deuxième étape d'exposition assurant un durcissement complet de la colle.

De préférence, l'exposition aux radiations (13) s'effectue au moins partiellement à travers le verre (2).

On assure ainsi un montage précis en réduisant le taux de déchet au montage.

L'invention concerne aussi des lunettes comprenant une monture et des verres montés selon ce procédé.



**PROCEDE DE MONTAGE D'UNE MONTURE DE LUNETTES**  
**SUR UN VERRE, ET LUNETTES AINSI MONTÉES**

L'invention a pour objet un procédé de montage d'une monture de lunettes sur  
5 un verre par collage.

Elle concerne aussi des lunettes comprenant une monture et des verres montés selon ce procédé.

Les montures de lunettes entourent généralement les verres de lunette, de sorte à assurer leur maintien. Il existe aussi des montures qui n'entourent pas  
10 complètement le verre: ces montures dites "rimless" peuvent par exemple ne s'étendre que sur la partie supérieure des verres, ou encore uniquement sur la partie inférieure des verres. Dans une autre configuration, les montures "rimless" ne comprennent qu'un pontet reliant les branches et des tenons portant les branches de la monture. Diverses méthodes ont été proposées pour fixer sur des verres de lunette,  
15 en verre organique ou minéral, de telles montures "rimless". Toutes les solutions connues pour lier mécaniquement le verre et la monture présentent l'inconvénient d'être visibles ou de fragiliser les verres.

FR-A-0 992 090 propose un assemblage de la monture sur le verre par collage à l'aide d'une colle consistant en une dissolution par un solvant d'une matière  
20 plastique formant le verre et/ou la monture.

FR-A-2 624 278 propose un assemblage d'une monture constituée d'un pontet et de deux tenons en PVC sur un verre, à l'aide d'une colle quasi-instantanée du type cyano-acrylate.

EP-A-0 601 849 propose aussi une monture avec un pontet et deux tenons qui  
25 sont fixés sur les verres à l'aide d'un assemblage vis-écrou passant dans un alésage ménagé dans le verre. Ce document propose de disposer autour de l'assemblage une ou plusieurs pièces en matériau résilient dont le degré de compression permet de contrôler l'ouverture des branches de la monture.

EP-A-0 361 547 propose un montage d'une monture sur des verres à l'aide d'un  
30 rivet plastique enfoncé dans un trou du verre.

WO-A-87/04806 propose une monture constituée d'un fil replié pour former des ensembles de tension. Ces ensembles sont comprimés pour s'engager dans des trous ou dans des encoches ménagés dans le verre ou sur sa bordure, et restent en place du fait de leur élasticité.

35 WO-A-94/02876 propose un système du même genre, dans lequel une monture résiliente s'engage dans plusieurs trous du verre ou crans sur le bord du verre. La monture est maintenue par pincement du verre, entre les différents trous ou crans.

Il est aussi connu de fraiser une gorge dans la tranche du verre, pour faire passer dans cette gorge un fil nylon tendu entre deux points de la monture (montage dit "nylor").

Ces diverses méthodes présentent des inconvénients. Le perçage des verres les fragilise, et le pincement par un rivet, par un ensemble vis-écrou ou du fait de l'élasticité de la monture crée des contraintes encore plus fortes. On obtient donc des lunettes fragiles.

L'usinage de la tranche des verres, pour ménager des crans ou encoches ou une gorge fragilise aussi les verres. La fixation des montures dans les crans ou encoches crée des points de contrainte fragilisant le verre.

L'assemblage par une colle de type époxy ou polyuréthane à temps de séchage long présente l'inconvénient d'un rendement faible, et impose en outre le maintien en position de l'ensemble verre et monture pendant toute la durée du séchage de la colle. De plus, ces colles sont généralement opaques, ce qui rend le joint de colle visible et inesthétique.

L'utilisation d'une colle quasi-instantanée comme par exemple une colle cyanoacrylate permet de diminuer le temps de séchage; mais celui-ci est tellement court qu'il rend difficile le positionnement précis de la monture. De plus, ces colles sont généralement cassantes: elles nécessitent d'intercaler un amortisseur en caoutchouc ou en élastomère entre les éléments à assembler, ce qui rend l'assemblage épais et inesthétique.

Toutes ces méthodes en outre présentent l'inconvénient d'être irréversibles: elles ne permettent pas, ou difficilement, au monteur d'ajuster son travail au cours de l'assemblage. Il en résulte un taux de déchet assez important sur les verres.

L'invention permet de pallier ces inconvénients. Elle assure une fixation des montures sur les verres qui soit fiable et résistante. Elle évite de fragiliser les verres par des contraintes mécaniques ou par un perçage, un fraisage ou un crantage. Elle permet en outre au monteur d'ajuster son travail autant de fois que nécessaire, en diminuant ainsi la quantité de rebut lors du montage de la monture sur les verres.

Pour cela, l'invention propose un procédé de montage d'une monture de lunettes sur un verre, par collage, caractérisé en ce que le collage s'effectue à l'aide d'une colle durcissable aux radiations actiniques qui est durcie par exposition aux dites radiations, et en ce que la monture est élastique, au moins au voisinage des parties collées sur un verre.

Avantageusement, les dites radiations actiniques comprennent des ultraviolets. Elles peuvent aussi comprendre des infrarouges.

Dans un mode de réalisation, le procédé comprend une première étape d'exposition assurant un durcissement partiel de la colle rendant le montage

manipulable mais démontable, une étape de vérification du montage, et une deuxième étape d'exposition assurant un durcissement complet de la colle.

De préférence, l'exposition s'effectue au moins partiellement par transmission des radiations actiniques à travers le verre.

5 La monture peut être collée sur une surface du verre polie avant le collage, par exemple sur la tranche du verre.

La colle peut être une colle polymérisable aux radiations actiniques, ou une colle réticulable aux radiations actiniques.

De préférence, la colle présente un indice de réfraction proche de celui du  
10 verre.

Avantageusement, au moins les parties de la monture collés sur le verre sont réalisés en un alliage cuivre nickel étain à haute élasticité.

Il est aussi possible que la monture comprenne des organes élastiques, tels que charnières, ressorts, articulations mécaniques ou en élastomère.

15 L'invention concerne aussi des lunettes comprenant une monture et des verres montés selon un tel procédé.

Dans un mode de réalisation, la monture comprend un pontet, et deux tenons supportant des branches.

Dans ce cas, le pontet et les deux tenons sont de préférence réalisés en un  
20 matériau à haute élasticité, tel qu'un alliage cuivre nickel étain.

D'autres avantages et caractéristiques de l'invention apparaîtront à la lecture de la description qui suit d'un mode de réalisation de l'invention, donné à titre d'exemple uniquement et en référence aux figures annexées, qui montrent:

- figure 1 une vue d'un exemple de monture et de verres en vue de face éclatée,
- 25 - figure 2 une vue en coupe le long de la ligne A-A de la figure 1.

La figure 1 montre un exemple de monture et de verres en vue de face éclatée; la monture de la figure 1 comprend un pontet 1 fixé entre deux verres de lunettes 2 et 3, et deux tenons 4 et 5 respectivement fixés sur les verres 2 et 3; les tenons 4 et 5 supportent chacun une branche non représentée, à l'aide d'une charnière. Les verres 2  
30 et 3 sont les verres de lunette, correcteurs ou non, en verre organique ou minéral, présentant une forme quelconque.

Chacun des éléments de la monture est de préférence réalisé au moyen d'alliages à haute élasticité et à haute résistance mécanique; à titre d'exemple, on peut utiliser un alliage du type cuivre nickel étain.

35 Chacun des éléments de la monture -pontet 1, tenons 4 et 5- présente une surface destinée à être collée sur le verre, qui présente une configuration correspondant à la partie du verre sur laquelle elle doit être collée, comme ceci est indiqué sur la figure 1 par les flèches. Dans l'exemple de la figure 1, les éléments de

la monture doivent être collés sur la tranche des verres, mais ils pourraient aussi être collés partiellement ou totalement sur la surface du verre. Lorsque les éléments de la monture sont collés sur la tranche des verres, cette tranche peut présenter une section droite: il n'est pas nécessaire comme dans les systèmes de l'art antérieur de prévoir  
5 un fraisage ou un crantage de la tranche, encore que ceci soit possible pour des raisons esthétiques.

Le pontet 1 présente deux surfaces 6 et 7 destinées à être collées sur les tranches des verres 2 et 3. Les tenons 4 et 5 présentent des surfaces respectives 8 et 9 destinées à être collées sur la tranche des verres 2 et 3, respectivement . Les surfaces  
10 6, 7, 8 et 9 présentent, dans le cas d'une tranche des verres 2 et 3 plane, une section transversale latérale droite.

On décrit maintenant le procédé de montage d'une des surfaces 6 sur le verre 2 correspondant, les autres surfaces 7, 8 ou 9 étant montées de façon analogue.

Le verre 2, qu'il s'agisse d'un verre organique ou minéral, solaire ou correcteur,  
15 est détourné à la forme voulue. Comme expliqué plus haut, il est possible de le détourner en gardant un bord plat, ce qui simplifie l'usinage et en raccourcit la durée. Le détourage s'effectue de manière connue en soi, de telle sorte que la forme de la tranche du verre corresponde à la forme de la surface 6 du pontet dans la région où celle-ci doit être collée.

20 La tranche de verre est ensuite polie, au moins dans la région de la tranche du verre où la surface 6 doit être collée.

Si l'on utilise un instrument d'aide au positionnement, le verre est disposé dans l'instrument.

On dépose ensuite sur la surface 6 ou sur la région correspondante de la  
25 tranche du verre, ou sur les deux, un filet de colle durcissable aux radiations actiniques, et par exemple de colle durcissable aux ultraviolets. On vient ensuite placer en contact la surface 6 et la région correspondante de la tranche de verre, à l'aide le cas échéant de l'instrument d'aide au positionnement.

Une fois qu'un positionnement correct est obtenu, on procède à une première  
30 étape d'exposition aux radiations actiniques, avantageusement comme expliqué en référence à la figure 2. Cette première étape d'exposition permet un durcissement partiel de la colle, de sorte à rendre le montage manipulable, mais encore démontable. Autrement dit, l'opérateur peut bouger le montage, sans risquer qu'il ne se déforme.

35 L'opérateur peut alors procéder à une vérification du montage: il peut vérifier la précision du positionnement relatif du verre 2 et du pontet, essuyer sur le verre ou sur le pontet d'éventuelles coulées de colle. Si le positionnement du verre et du pontet n'est pas satisfaisant, il est encore possible de séparer le verre et le pontet,

d'essuyer à l'aide d'un solvant approprié les traces de colle et de procéder à un nouveau montage. L'invention assure ainsi une baisse drastique du taux de rebut, en permettant plusieurs positionnements successifs de la monture, jusqu'à obtenir un résultat satisfaisant.

5 Une fois que l'opérateur juge le montage satisfaisant, il procède à une seconde exposition pour durcir complètement la colle et rendre le montage définitif.

On assure ainsi un montage d'une grande précision, avec un taux de rebut très faible tant pour les verres que pour la monture, exempt de coulées ou salissures de colle, et présentant une qualité de fini élevée.

10 On procède de la même façon pour monter sur le verre les autres surfaces de la monture.

Par rapport aux procédés de collage existant, l'invention assure une mise en oeuvre rapide, tout en permettant toutefois un positionnement précis sans risque de rebut sur les verres. Bien entendu, on peut aussi procéder au collage en une seule  
15 exposition.

On peut utiliser une colle durcissable aux radiations actiniques par photopolymérisation. On peut aussi utiliser une colle photoréticulable. On utilise  
20 avantageusement comme radiations actiniques des ultraviolets, mais on peut aussi envisager d'autres types de radiations, comme par exemple des radiations infrarouges.

Avantageusement, la colle présente un indice de réfraction proche de celui du verre, ce qui assure un montage quasi invisible. De nouveau, il peut s'agir d'un verre organique ou minéral, solaire ou correcteur, et l'indice est adapté en conséquence. La  
25 colle présente aussi de préférence une certaine souplesse, permettant d'éviter qu'elle ne casse au choc.

La figure 2 montre une vue en coupe le long de la ligne A-A de la figure 1, au cours d'une exposition aux radiations durcissant la colle. Selon l'invention, on effectue l'exposition de la colle aux radiations durcissantes au moins partiellement par transmission à travers le verre.

30 Ceci présente l'avantage d'assurer un durcissement très efficace de la colle, sur toute la surface de collage. Dans le cas d'un collage sur tranche comme dans les figures, on assure un bon durcissement de la colle non seulement sur les bords latéraux de la tranche du verre, mais aussi sur toute la largeur de la tranche.

Un autre avantage de ce procédé d'exposition est de permettre de diminuer  
35 l'épaisseur du film de colle. Grâce à l'invention, celui-ci peut présenter quelques dixièmes de millimètres d'épaisseur. On assure ainsi un positionnement plus précis, avec un film de colle quasiment invisible. La faible épaisseur du film permet en outre d'assurer la rigidité nécessaire de la monture et des verres.

Ce collage, allié à la souplesse du matériau employé pour les éléments de la monture, offre une garantie de résistance inégalée par les procédés de résistance connus à ce jour en lunetterie.

On voit sur la figure 2 le verre 2, le pontet 1 et la section transversale de la surface 6 du pontet. Un film de colle 10 est disposé entre la tranche du verre et la surface 6 du pontet. Une source de radiations 11 est dirigée vers la colle 10 à travers le verre 2. On a représenté à la figure 2 l'extrémité du guide de lumière 12 de la source, et en traits interrompus 13 le trajet des radiations à travers le verre 2 jusqu'au film de colle, ou directement jusqu'au film de colle.

Le fait de polir la tranche du verre 2 dans la région de collage de la surface 6 améliore le taux des radiations vers la colle à durcir. On arrive ainsi à diminuer le temps d'exposition, et à améliorer le rendement.

A titre d'exemple, la première étape permettant d'obtenir un montage manipulable dure de 10 à 15 secondes. Après une telle exposition, le montage reste manipulable, mais les traces de colle peuvent être essuyées, par exemple avec de l'acétone; on peut aussi, le cas échéant, séparer la monture et le verre, et éliminer complètement les traces de colle pour recommencer un nouveau montage. La deuxième étape d'exposition pour durcir complètement le film de colle s'effectue en environ 30 secondes.

L'invention permet un montage de la monture sur les verres assurant un champ de vision maximal et une grande discrétion de la monture pour l'utilisateur. On utilise avantageusement une monture élastique, au moins au voisinage des parties collées sur un verre. Ceci permet d'absorber les contraintes sur la monture. Pour cela, on peut réaliser la monture, ou au moins les parties de la monture collés sur le verre en un matériau élastique, tel qu'un alliage cuivre nickel étain à haute élasticité, comme expliqué plus haut.

On peut aussi prévoir dans la monture des organes élastiques, tels que charnières, ressorts, articulations mécaniques ou en élastomère.

L'invention décrite dans le cas d'une monture du type de celle de la figure 1 s'applique à d'autres types de monture, et notamment tous les types de montures dites "rimless". Elle n'est pas limitée à un collage sur la tranche du verre, ni à une tranche plane. On peut utiliser d'autres types de colles que ceux cités, durcissables avec d'autres radiations actiniques que les ultraviolets. On peut utiliser une colle bi-composant durcissable, en déposant chacun des composants sur une des surfaces à coller. Si nécessaire, on peut aussi inverser les étapes: ainsi, on peut déposer la colle sur une surface à coller, la durcir partiellement, puis réaliser l'assemblage et enfin procéder au durcissement complet.



### REVENDEICATIONS

1.- Procédé de montage d'une monture (1, 4, 5) de lunettes sur un verre (2, 3), par collage, caractérisé en ce que le collage s'effectue à l'aide d'une colle durcissable aux radiations actiniques qui est durcie par exposition aux dites radiations, et en ce que la monture est élastique, au moins au voisinage des parties collées sur un verre.

2.- Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que les dites radiations actiniques comprennent des ultraviolets.

3.- Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que les dites radiations actiniques comprennent des infrarouges.

4.- Procédé selon la revendication 1, 2 ou 3, caractérisé en ce qu'il comprend une première étape d'exposition assurant un durcissement partiel de la colle rendant le montage manipulable mais démontable, une étape de vérification du montage, et une deuxième étape d'exposition assurant un durcissement complet de la colle.

5.- Procédé selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que l'exposition s'effectue au moins partiellement par transmission des radiations actiniques à travers le verre (2, 3).

6.- Procédé selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la monture est collée sur une surface du verre polie avant le collage.

7.- Procédé selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la monture est collée sur la tranche du verre.

8.- Procédé selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que la colle est une colle polymérisable aux radiations actiniques.

9.- Procédé selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que la colle est une colle réticulable aux radiations actiniques.

10.- Procédé selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que la colle présente un indice de réfraction proche de celui du verre.

11.- Procédé selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce qu'au moins les parties de la monture collés sur le verre sont réalisés en un alliage cuivre nickel étain à haute élasticité.

5           12.- Procédé selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que la monture comprend des organes élastiques, tels que charnières, ressorts, articulations, mécaniques ou en élastomère.

10           13.- Lunettes comprenant une monture (1, 4, 5) et des verres (2, 3) montés selon le procédé d'au moins une des revendications 1 à 12.

14.- Lunettes selon la revendication 13, caractérisée en ce que la monture comprend un pontet (1), et deux tenons (4, 5) supportant des branches.

15           15.- Lunettes selon la revendication 14, caractérisée en ce que le pontet (1), et les deux tenons (4, 5) sont réalisés en un matériau à haute élasticité, tel qu'un alliage cuivre nickel étain.

1/1

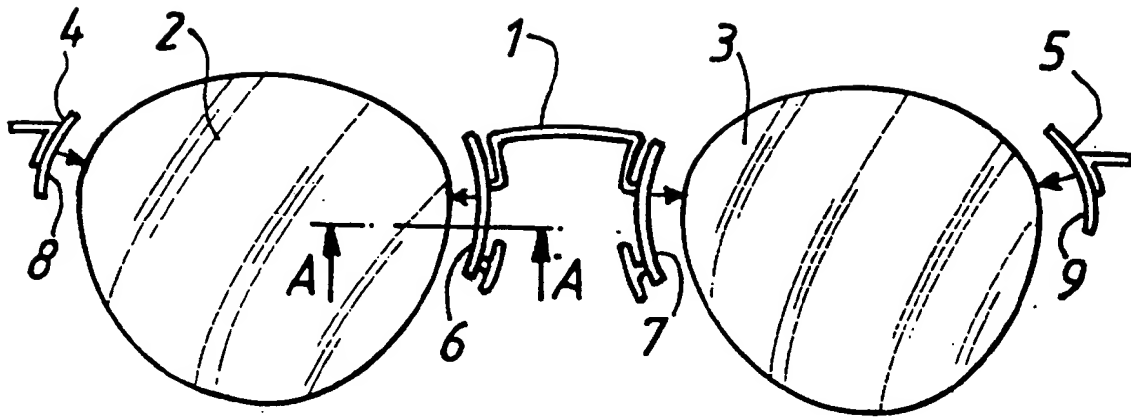


FIG. 1

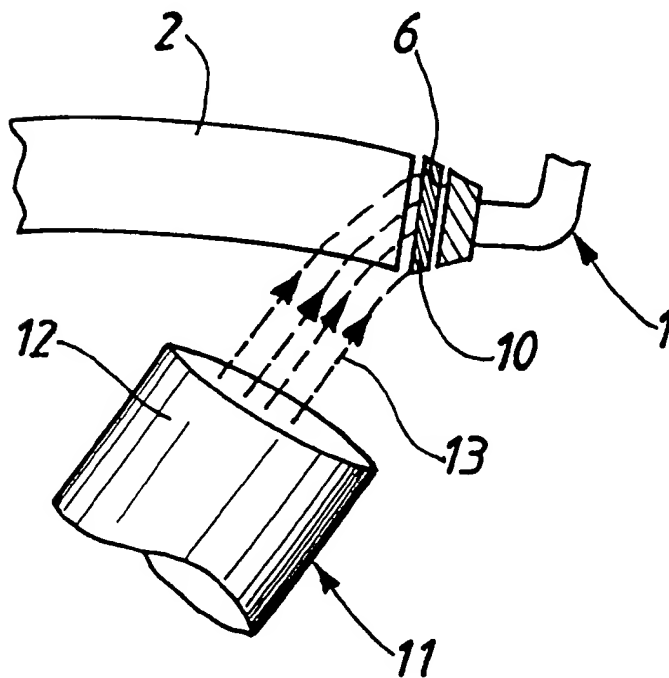


FIG. 2

REPUBLIQUE FRANÇAISE

2749088

INSTITUT NATIONAL

RAPPORT DE RECHERCHE  
PRELIMINAIRE

N° d'enregistrement  
national

de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

FA 527594  
FR 9606268

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
Y	FR 2 006 739 A (F. VOIT) 2 Janvier 1970 * page 2, ligne 22 - page 3 * ---	1-3,12, 14
Y	DE 94 02 861 U (RUPP & HUBRACH KG) 1 Juin 1994 * revendications * ---	1-3,12, 14
A	US 3 824 006 A (VOIT F) 16 Juillet 1974 * colonne 5, ligne 15 - ligne 40 * ---	1,3,12, 14
A	FR 2 719 674 A (AYACHE CHARLES) 10 Novembre 1995 * page 3, ligne 2 - page 4 * ---	1,12,14
D,A	FR 2 624 278 A (JEANGIRARD CLAUDE) 9 Juin 1989 * abrégé * ---	1,12,14
D,A	FR 992 090 A (SOCIÉTÉ DES LUNETIERS) * abrégé * ---	1,12,14
A	EP 0 338 586 A (TOKIN CORP) 25 Octobre 1989 * revendications; figure 1 * ---	1,11,15
A	EP 0 290 147 A (DYMAX CORP) 9 Novembre 1988 -----	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		G02C
Date d'achèvement de la recherche		Examinateur
17 Janvier 1997		CALLEWAERT, H
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ----- &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		